

PAT-NO: JP360151681A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60151681 A
TITLE: FIXING DEVICE

PUBN-DATE: August 9, 1985

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
GOTO, SHOJI	
NISHIWAKI, YASUO	
KIGOSHI, YASUSHI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP59008044
APPL-DATE: January 19, 1984

INT-CL (IPC): G03 G 015/20 , G03 G 015/00

US-CL-CURRENT: 399/331

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce the size of a device and prevent copy paper from wrinkling by providing a couple of pressure rollers which wind an endless belt around a fixing roller and press the belt, and applying more press-contacting force from the downstream-side roller than from the upstream-side roller.

CONSTITUTION: The endless belt 15 is extended between a press-contacting roller 11 fitted to a substrate 12 and an auxiliary roller 13. The substrate 12 is energized counterclockwise around a shaft 16 with a spring 17 to press the press- contacting roller 11 and auxiliary roller 13 against the fixing roller 9, thereby winding the belt 15 around the fixing roller 9 by a center angle L. The auxiliary roller 13 is energized with a spring 18 toward the fixing roller 9 and the press- contacting force of the pressure-contacting roller 11 is set larger. Copy paper 20 is conveyed as shown by an arrow C to fix a toner image 19 between the belt

15 and fixing roller 9 with the heat of a heater 10 and the pressure of the belt 15, and then discharged from the device. Consequently, the device is reduced in size and photosensitive paper is prevented from wrinkling to take an excellent copy.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-151681

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)8月9日

G 03 G 15/20
// G 03 G 15/001 0 7
1 1 07381-2H
6691-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 定着装置

⑯ 特 願 昭59-8044

⑰ 出 願 昭59(1984)1月19日

⑱ 発 明 者 後 藤 庄 司 門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 ⑱ 発 明 者 西 脇 保 夫 門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 ⑱ 発 明 者 木 越 康 司 門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 ⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 門真市大字門真1006番地
 ⑲ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

明 細 書

1、発明の名称

定着装置

2、特許請求の範囲

転写材上のトナー粉像を加熱する定着ローラと、
 エンドレスベルトと、上記エンドレスベルトを上
 記定着ローラに巻きつけるように配置された一対
 のローラと、上記一対のローラを上記定着ローラ
 に圧接する圧接手段を有し、かつ、上記圧接手段
 による上記一対のローラの上記定着ローラへの圧
 接力は、転写材の進行方向に関して下流側を上流
 側よりも大となるように構成したことを特徴とす
 る定着装置。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、ファクシミリ、複写機、プリンタ等
 の情報記録装置において、記録紙上の未定着トナ
 ー粉像を加熱、圧縮し定着させる、いわゆる加熱
 圧縮型の定着装置に関するものである。

従来例の構成とその問題点

近年の目ざましい情報記録装置の発達、普及と
 ともに、装置の小型化に対する要望が高まってき
 ており、当然のことながら装置を構成する各要素
 の小型化をはかることが必要となってきた。

以下、図面を参照しながら従来の定着装置につ
 いて説明する。第1図は従来の定着装置の側断面
 図である。同図において、1は定着ローラであり、
 その表面はフッ素樹脂、シリコン樹脂等の離型性
 の優れた材料によって皮膜されている。また、定
 着ローラ1は駆動源(図示せず)によって矢印a
 方向に回転させられている。ランプ2は定着ロー
 ラ1の中にあつて、定着ローラ1の表面温度を所
 定の温度に保つように制御されている。3は圧接
 ローラであり、これは基材3a、ゴム等の弾性体
 層3bから成る。圧接ローラ3を回転自在に支承
 する基板4の一端は軸5に回転自在に支承され、
 他端には引張ばね6がかけられている。引張ばね
 6は、その引張力によって基板4を回転させるこ
 とによって、圧接ローラ3を定着ローラ1に圧接
 させる。この時、圧接ローラ3の弾性体層3bは、

定着ローラ1との接触部において引張ばね6の引張力に応じて変形し、定着ローラ1に変形幅 θ をもって接触する。また、圧接ローラ3は、定着ローラ1に圧接されることによって、定着ローラ1の回転力を摩擦伝達されて矢印b方向に回転する。トナー粉7を転写された記録紙8は定着ローラ1と圧接ローラ3の協働により矢印c方向に移送され、トナー粉7は変形幅 θ の部分で定着ローラ1の表面の熱と圧接ローラ3の圧力でもって溶融、加圧され記録紙8に定着する。このような熱と圧力によってトナー粉7を記録紙8に定着させる方式の定着装置において十分な定着強度を得るためには、トナー粉7が熱と圧力を受ける時間を長くすることが必要である。つまり、変形幅 θ を大きくすることが必要である。

以上のような従来の定着装置で、この変形幅 θ を大きくする方法としては、定着ローラ1、圧接ローラ3の外径を大きくする方法、引張ばね6の引張力を大きくする方法がある。しかしながら前者は装置が大型になり、後者は記録紙8にしわが

発生しやすくなり、製品の品位を著しく害するものである。このように従来の定着装置では十分な定着強度を得て、しかも装置の小型化を実現することは非常に困難であった。

発明の目的

本発明の目的は良好な定着性能を得て、しかも小型化を可能とする定着装置を提供することである。

発明の構成

本発明の定着装置は、転写材上のトナー粉像を加熱する定着ローラと、エンドレスベルトと、上記エンドレスベルトを上記定着ローラに巻きつけるように配置された一対のローラと、上記一対のローラを上記定着ローラに圧接する圧接手段を有し、上記圧接手段による上記一対のローラの上記定着ローラへの圧接力は、転写材の進行方向に関して下流側を上流側よりも大となるように構成したものであり、エンドレスベルトを定着ローラに巻きつけることにより転写材上のトナー粉への加熱時間を長くできるために、一対のローラの定着

ローラへの圧接力和外径寸法を小さくすることが可能となり、装置の小型化がはかれるとともに、十分な定着強度も得られる。また、一対のローラの定着ローラへの圧接力を下流側を上流側よりも大とすることにより、転写材、エンドレスベルトは安定して走行するために、転写材にしわが発生することがない。

実施例の説明

以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。

第2図は本発明の一実施例に係る定着装置の側断面図である。同図において、9は定着ローラであり、その表面はフッ素樹脂、シリコン樹脂等の離型性の優れた材料によって皮膜されている。また、定着ローラ9は駆動源(図示せず)によって矢印A方向に回転させられている。ランプ10は定着ローラ9の中であって、定着ローラ9の表面温度を所定の温度に保つように制御されている。圧着ローラ11は基板12に回転自在に支承されている。また、補助ローラ13は、その軸受14

が基板12に対して定着ローラ9の方向に摺動自在であるため、結果的には基板12に対して回転自在かつ、摺動自在に支持されている。圧着ローラ11と補助ローラ13の間にはシリコンゴム等の離型性に優れた材料で構成されたベルト15が張架されている。基板12の一端は軸16に回転自在に支承されており、他端には引張ばね17がかけられている。引張ばね17は、その引張力によって基板12を回転させるとともに、圧着ローラ11をベルト7をはさんで定着ローラ9に圧着させている。圧縮ばね18は、その力によって補助ローラ13を摺動させるとともに、ベルト15をはさんで補助ローラ13を定着ローラ9に圧着させている。この結果、ベルト15は定着ローラ9に巻き付けられ、ベルト15と定着ローラ9の間に長さLの巻付部が発生する。また、この構成において引張ばね17による圧着ローラ11の定着ローラ9への圧着力は、圧縮ばね18による補助ローラ13のそれよりも大きくなるように設定されている。

以上のように構成された本実施例の定着装置について以下その動作を説明する。定着ローラ9が駆動源（図示せず）によって矢印A方向に回転駆動されると、ベルト15は定着ローラ9と圧着ローラ11および補助ローラ13の協働によって摩擦力で矢印B方向に回転走行させられる。トナー粉像19を転写された複写紙20が矢印C方向に搬送されて定着装置に突入すると、この複写紙20は、まず定着ローラ9と補助ローラ13との間の圧着力に応じて発生する摩擦力によって定着ローラ9と圧着ローラ11の圧着部に至る。さらに複写紙20は定着ローラ9と圧着ローラ11との間の圧着力に応じて発生する摩擦力によって定着ローラ9の回転力を受けて搬送され、定着装置から排出される。

以上の動作において、定着ローラ9と補助ローラ13の圧着部では主として定着行程の前行程から搬送されてきた複写紙20の先端を保持するとともに巻付部Lに送る役目を果し、巻付部Lは複写紙20をベルト15の張力によって定着ローラ

9に押し当てることにより定着ローラ9の熱エネルギーによってトナー粉像19を十分に溶融させる役目を果す。また、定着ローラ9と圧着ローラ11との圧着部では、巻付部Lで溶融されたトナー粉像19を複写紙20に強く押し付け定着させる役目を果たす。この一連の定着動作において、ベルト15、複写紙20の走行は、圧着ローラ11および補助ローラ13の定着ローラ9への圧着力が圧着ローラ11による方が大きいために、定着ローラ9と圧着ローラ11との間の圧着力に応じて発生する摩擦駆動力によって支配的に行なわれる。

以上のように本実施例によれば、ベルト15を定着ローラ9に巻き付けているために複写紙20上のトナー粉像19に十分な熱エネルギーが供給されるので、定着ローラ9への圧着ローラ11および補助ローラ13の圧着力と外径寸法を小さくすることができるとともに十分な定着強度も得られる。また、圧着ローラ11の定着ローラ9への圧着力を補助ローラ13によるそれよりも大きく

しているために、ベルト15、複写紙20の走行は安定する。

発明の効果

以上の説明から明らかなように本発明は、エンドレスベルトを一对のローラによって定着ローラに巻きつけるようにし、さらに一对のローラの定着ローラへの圧着力を転写材の進行方向に関して下流側を上流側よりも大きくするように構成しているので、転写材上のトナー粉像に十分な熱エネルギーが供給される結果、一对のローラの定着ローラへの圧着力と外径寸法を小さくすることができ、装置の小型化が達成できるとともに、定着ローラと下流側ローラとの圧着力に応じて発生する摩擦駆動力によってエンドレスベルトと転写材が支配的に走行させられるので転写材にしわが発生することなく良好な製品品位を保つことができるという優れた効果が得られる。

4、図面の簡単な説明

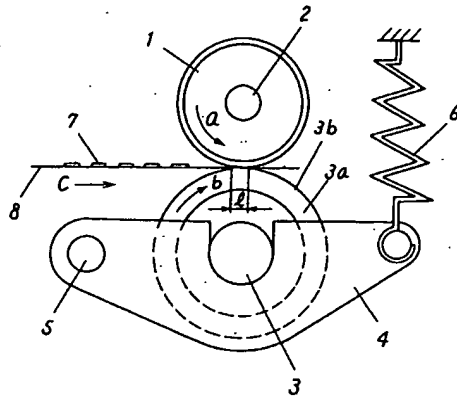
第1図は従来の定着装置の側断面図、第2図は発明の一実施例に係る定着装置の側断面図であ

る。

9……定着ローラ、11……圧着ローラ、12……基板、13……補助ローラ、15……ベルト、17……引張ばね、18……圧縮ばね、19……トナー粉像、20……複写紙。

代理人の氏名 井理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 1 図



第 2 図

